图书情报工作
第 65 卷 第 5 期 2021 年 3 月

“五计学”学科体系的完善与新发展*
——评《替代计量学理论、方法与应用》

刘春丽[1] 盛南洪[2] 马凤毛[1,2]
[1] 中国医科大学图书馆 沈阳 110122 [2] 中国医科大学医学信息学院 沈阳 110122

摘 要：[目的/意义] 评价《替代计量学理论、方法与应用》一书在完善与发展“五计学”学科体系方面的重要学术贡献。[方法/过程]从 Altmetrics 理论、工具、方法和应用四个层面剖析该书在“五计学”学科体系的完善与新发展方面的核心价值。[结果/结论] 该书作为计量学研究丛书之一，论证了 Altmetrics 与“五计学”的紧密联系，对推进 Altmetrics 的未来应用与发展具有特殊的学术价值与意义。

关键词：Altmetrics 五计学 学科体系 方法体系 理论体系 书评
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.05.015

“Altmetrics”作为舶来词，自 2012 年在我国《图书情报工作》杂志上以论文形式正式引入[1]，经过数年的发展，已逐渐获得我国图书情报、管理学、新闻传播领域的专家学者的关注，不仅被列为核心期刊年度征稿的重要选题，也有众多相关国家级、教育部级课题立项，大量论文发表。但到 2018 年年底，我国学术界仍未有一本 Altmetrics 专著或教材。这不仅有碍日常教学，也不利于 Altmetrics 作为与传统“五计学”相并肩的计量学分支学科地位的正式确立。由武汉大学杨思洛等撰写的《替代计量学理论、方法与应用》一书，作为“计量学研究丛书”之一，于 2019 年 11 月正式出版印刷[2]。该书共包括理论、方法和应用三个部分的内容：第一章和第二章是关于替代计量学的理论基础与理论体系；第三章至第六章是关于替代计量学的数据来源、指标体系、方法体系和工具体系；第七章和第八章是关于替代计量学的应用体系及研究实例分析。

1 从理论层面完善与发展了“五计学”的理论体系

Altmetrics 作为一个新兴学科领域，必须要吸取和借鉴相关学科的相关理论，奠定广泛、深厚的学理基础。该书将其概括为数学、网络科学、数据科学、传播学、图书情报学以及“五计学”6 个方面。特别是将 Web 理论、复杂网络理论、社会网络分析理论作为 Altmetrics 的网络科学基础；将开放科学、数据科学、大数据技术作为 Altmetrics 的数据科学基础；将社交媒体、知识交流、创新扩散理论作为 Altmetrics 的传播学基础；将 Web2.0 的长尾理论、六度分离理论、自组织理论等经典理论以及社交网络中的联结强度、社会资本理论及结构洞理论作为 Altmetrics 的理论来源。文献计量学、科学计量学、信息计量学、网络计量学与知识计量学统称“五计学”[3]。Altmetrics 作为计量学的一个新的研究方向，与“五计学”因同属于计量学研究范畴，在原理、工具与研究方法上必然有一定的相似性与重合性，因此，Altmetrics 从理论体系上完善与发展了“五计学”。

2 从工具层面完善与发展了“五计学”的工具体系

Altmetrics 是在开放科学大背景下基于社交媒体的学术使用数据的计量科学，与开放数据息息相关。数据获取是实证研究得以实施的前提和必要条件[4]。我国学者对国外社交媒体较为生疏，使用频率较少，因而对

* 本文系 2020 年辽宁省教育厅科学研究经费项目－青年科技人才“育苗”项目“COVID-19 科研成果的学术影响力、社会关注度及临床转化潜力评价与预测研究”（项目编号：QNRW2020004）研究成果之一。
作者简介：刘春丽（ORCID：0000－0002－3671－6487），研究馆员，博士；盛南洪（ORCID：0000－0001－8406－6928），硕士研究生；马凤毛（ORCID：0000－0003－3178－6213），副研究员，通讯作者，E-mail：mafm@cmu.edu.cn。
收稿日期：2020－09－03 修回日期：2020－12－08 本文起止页码：144－146 本文责任编辑：易飞

其数据获取方面技能掌握甚少。而我国学者对国内社交平台即便认知度相对较高，但由于数据不开放或开放共享程度低、缺乏公共应用程序接口(APIs)、不具备数据获取相关知识和技能，在实证研究中仍然无法全面、迅速获取相关数据[5-6]。该书将 Altmetrics 的数据获取归纳为手工浏览获取、API 获取及网络爬虫提取 3 种方式，并对如何调用 API、如何使用开源工具、如何进行网络爬虫等进行了简要阐述。除国外常用 Altmetrics 数据源外，该书特别对国内微信、科学网、百度百科、机构知识库的数据获取方式进行介绍，为促进研究人员进一步实证研究提供了重要参考及借鉴意义。

3 从方法学层面完善并发展了"五计学"的方法体系

Altmetrics 自被提出到发展至今，学者们曾尝试采用多种传统文献计量学方法[7-8]及适合 Altmetrics 数据采集与分析的专用方法[9]。学者通常根据研究问题，提出假设，并选择适合的研究方法开展研究。但对于初学者而言，更需要 Altmetrics 研究方法方面的系统介绍及其使用情境的细致讲解。该书从信息计量学方法、数据采集方法、数据挖掘方法、数据统计方法及数据可视化方法 5 个方面构建了 Altmetrics 的方法体系，并通过搜集和整理 Altmetrics 研究方法，分层次构建研究方法体系，将各种彼此独立而又互相联系的方法有机统一，不仅厘清了 Altmetrics 对"五计学"研究方法的继承与创新，丰富和拓展了 Altmetrics 的研究视角与思路，还从方法学上完善并发展了"五计学"的方法体系。

4 从应用层面完善并发展了"五计学"的学科体系

任何一门学科的发展均离不开理论、方法与应用，理论是基础，方法是手段，应用是目的。作为"五计学"在新兴网络环境下的产物，Altmetrics 是为满足社会实践需要而产生，其相关理论与技术可指导社会实践，社会实践也是检验理论的重要标准。现有 Altmetrics 研究往往重视学术上的创新，却在一定程度上忽视其实践应用价值及在社会实践过程中解决问题的能力，妨碍了 Altmetrics 推动社会发展与学术进步的目标。具体表现在研究与实际应用结合不够紧密、应用广泛性不足、纵深性欠缺三个主要方面。该书从科学评价、信息资源管理、信息检索与服务、科技管理与预测方面论述 Altmetrics 的应用，涵盖 Altmetrics 的各种应用对象、应用领域及学术成果影响力产生的重要阶段，较为全面地展现 Altmetrics 的应用特色与优势、应用现状，构建了 Altmetrics 应用体系，从应用层面完善并发展了"五计学"的学科体系。

5 未尽之处

该书在逻辑建构、章节安排上系统、完整、层次分明。但近两年的 Altmetrics 学科发展变化在书中体现不多，具体表现在以下两点：

一是关于 Altmetrics 与"五计学"指标在应用上的关联。学者对 Altmetrics 指标的认知更多地是通过研究工具本身的更新迭代而加深或改变[10]。如 Altmetrics 研究集成工具不仅跟踪狭义的 Altmetrics 指标，还逐渐增加了网络计量指标(浏览量与下载量)和引文指标(新闻及政策媒体提及或引用、Web of Science 中的被引次数)。此外，期刊出版商及机构知识库融合传统引文与 Altmetrics 指标反映论文的学术及社会关注度情况[4]，逐渐构建对机构、学者、期刊论文、图书等的学术影响力和社会关注度的综合评价模式[11-19]。

二是对 Altmetrics 优缺点的认知也在逐渐发展变化。在 Altmetrics 产生与发展初期，激进派认为 Altmetrics 将变革现有的科研评价方法，克服传统引文分析方法的缺陷[20-21]。但随着研究的深入，学者发现 Altmetrics 指标受学科、地域、出版时间等因素的影响，传统引文评价指标的引用行为、引用动机及引用文化问题在 Altmetrics 指标中同样存在[22-23]。随后，保守派主张 Altmetrics 不是替代以往的引文指标，而是在科研评价中取缔单一使用引文一种计量方法[24-25]。Altmetrics 指标的覆盖率较低、易被人为操纵、异质性问题至今仍是亟待应对的挑战[23,26-27]。学者对 Altmetrics 的认知过程，正逐渐接近客观，但尚未达到成熟，对其优缺点应客观评价。

6 结论

《替代计量学理论、方法与应用》的出版是我国 Altmetrics 研究发展史上的一个标志性事件，为促进 Altmetrics 在我国的进一步深入探索提供了重要的驱动力量。该书较为系统地构建了 Altmetrics 的理论、方法及应用体系，在一定程度上完善与发展了"五计学"的学科体系，具有深远的意义。该书不仅适合本科与研究生教学，也适合学者精读后发现高价值的学术选题。而且，该书作为计量学研究丛书之一出版，正式确立了 Altmetrics 完善与发展"五计学"的学术地位，对于推进未来理论研究与应用实践具有特殊的学术价值与意义。

参考文献：

[1] 刘春丽. Web 2.0 环境下的科学计量学：选择性计量学[J]. 图书情报工作,2012,56(14):52-56,92.
[2] 杨思洛,于永浩,余厚强. 替代计量学理论、方法与应用[M]. 北京：科学出版社,2019.
[3] 邱均平. "五计学"的知识融合与应用研究[J]. 现代情报,2019,39(2):3.
[4] 刘春丽. altmetrics 工具与机构知识库的整合与效果——以 PlumX 为例[J]. 图书情报工作,2015,59(24):39-46.
[5] 李宏,王海南,由庆斌. 补充计量学的实证研究现状及面临挑战[J]. 情报理论与实践,2018,41(12):76-81.
[6] 卢晓荣,张树良. 国内社交媒体用于学术成果 Altmetrics 评价存在问题及对策[J]. 图书情报工作,2019,63(21):87-96.
[7] 易淑琼,余波. 基于 Nature 期刊文献的 Twitter、Mendeley 和引文指标的比较研究[J]. 情报杂志,2019,38(8):172-178.
[8] NICOLAS R G, WENCESLAO A M, DANIEL T S. Mapping social media attention in microbiology: identifying main topics and actors[J]. FEMS microbiology letters,2019,366(7):fnz075.
[9] BORNMANN L. Validity of altmetrics data for measuring societal impact: a study using data from Altmetric and F1000Prime[J]. Journal of informetrics, 2014, 8(4):935-950.
[10] 刘春丽. Altmetrics 工具的起源、质疑、改进与发展[J]. 图书馆杂志,2018,37(3):84-91.
[11] 王艳波,汪雷,吴小兰. 基于 Altmetrics 与传统文献计量指标的国内学术论文影响力评价研究[J]. 情报理论与实践,2020,43(6):76-81.
[12] 赵蓉英,王旭. 引入 Altmetrics 指标的学术期刊影响力评价研究——以国际图书情报学期刊为例[J]. 图书与情报,2018(5):1-10.
[13] 彭秋茹,阎素兰,杨波,等. 融合引文与 Altmetrics 的报纸论文影响力综合评价方法研究[J]. 图书与情报,2018(5):11-21.
[14] 姜春林,魏庆肖. 融合补充计量指标的人文社科专著影响力评价指标体系研究[J]. 情报杂志,2018,37(12):65-71.
[15] 郭颖,肖仙桃. 国内学者影响力评价 Altmetrics 指标研究[J]. 情报理论与实践,2019,42(4):64-70.
[16] 王菲菲,刘家好,贾晨冉. 基于替代计量学的高校科研人员学术影响力综合评价研究[J]. 科研管理,2019(4):264-276.
[17] 李明,李江,陈铭,等. 中文学术图书引文量与 Altmetrics 指标探索性分析及其启示[J]. 情报学报,2019,38(6):557-567.
[18] 李鑫,任俊霞. 基于引文指标和 Altmetrics 指标的期刊影响力综合评价研究——以国际图书情报学期刊为例[J]. 情报杂志,2020,39(1):146-153.
[19] 王菲菲,李佳慧,黄雅雯,等. Altmetrics 视角下的科研院校学术影响力综合评价研究[J]. 现代情报,2020,40(2):132-140.
[20] LAPINSKI S, PIWOWAR H, PRIEM J. Riding the crest of the altmetrics wave[J]. College & research libraries news, 2013, 74(6):292-294,300.
[21] PRIEM J. Scholarship: beyond the paper[J]. Nature, 2013, 495(7442):437.
[22] HAUSTEIN S. Coverage and adoption of altmetrics sources in the bibliometric community[J]. Scientometrics, 2014, 101(2):1145-1163.
[23] HAUSTEIN S. Grand challenges in altmetrics: heterogeneity, data quality and dependencies[J]. Scientometrics, 2016, 108(1):413-423.
[24] 刘春丽. altmetrics：从理论假说、术语提出到内涵的重新界定[J]. 图书情报工作,2015,59(6):82-89.
[25] BORNMANN L. Do altmetrics point to the broader impact of research? an overview of benefits and disadvantages of altmetrics[J]. Journal of informetrics, 2014, 8(4):895-903.
[26] 刘春丽,刘丽萍,马凤毛. Altmetrics 指标评价科研产出社会影响力研究现状及应用挑战[J]. 农业图书情报,2019,31(5):13-20.
[27] 卫垌圻,谭宗颖. Altmetrics 国内外研究中的问题与挑战[J]. 图书情报工作,2015,59(2):93-99.

作者贡献说明：

刘春丽：负责设计论文框架，撰写与修改论文；
盛南洪：负责收集和整理相关资料；
马凤毛：修改论文并定稿。

The Improvement and New Development of "Five Metrics" Discipline System: A Book Review of the *Theory, Method and Application of Altmetrics*

Liu Chunli[1] Sheng Nanhong[2] Ma Fengmao[1,2]
[1] Library of China Medical University, Shenyang 110122
[2] School of Medical Information, China Medical University, Shenyang 110122

Abstract: [Purpose/significance] To evaluate the important academic contribution of the book in perfecting and developing the discipline system of "five metrics". [Method/process] This paper analyzed the core value of the book in the improvement and new development of the discipline system of "five metrics" from four aspects of Altmetrics theory, tool, method and application. [Result/conclusion] Published as a series of research books on metrology, the book demonstrates the close relationship between Altmetrics and "five metrics", and has special academic value and application significance for promoting the future application and development of Altmetrics.

Keywords: Altmetrics five metrics disciplinary system method system theory system book review